



TITLE:

下浦文庫の科学史研究上の意義について (数学史の研究)

AUTHOR(S):

小林, 龍彦

CITATION:

小林, 龍彦. 下浦文庫の科学史研究上の意義について (数学史の研究). 数理解析研究所講究録 2003, 1317: 181-189

ISSUE DATE:

2003-05

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/43017>

RIGHT:

平成14年10月30日

下浦文庫の科学史研究上の意義について

前橋工科大学 小林 龍彦 Tatsuhiko Kobayashi
Maebashi Institute of Technology

1 下浦文庫の概要

下浦康邦(1958-2000)は、近世初期の日本数学史の研究者であると同時に類い希なる和算史料収集家でもあった。彼がその生涯を掛けて蒐集した天文・暦学書、数学書、医学書ならびにこれらに付随する草稿・書簡類を総称して下浦文庫と呼ぶが、これは生前の下浦が希望したところであった。そのため収集された史料の第1丁には「下浦康邦蔵書」の朱印が押されている。

下浦文庫は中世末期から近世さらには近代初期の日本科学史研究にとって極めて重要な意義を持つ史料群であるといえる。いま、下浦が蒐集した刊本書籍・写本類 827 点、全 1464 冊のうち、特筆すべき内容を持つ史料を時代別かつ科学史上の研究ジャンルをもって分類すれば、大凡つぎの5区分になると思われる。

- (1) 中世末期から近世初頭に出版された嵯峨本および暦術、医術の古写本類
- (2) 江戸初期に出版された一連の『塵劫記』諸版本と寛永六(1629)年の年紀を持つ数学写本「算集」ならびに近世前期に刊行された和算書群
- (3) 最上流二伝斎藤尚善碧山の旧蔵書群
- (4) 上州の遊歴算家剣持章行の自筆稿本類および関係史料
- (5) 近世初期から明治近代におよぶ民間暦のコレクション

筆者は、下浦文庫が本年4月に東京理科大学近代科学資料館に収蔵されるに際して、同大学教授小松彦三郎氏を仲介として2度に渉る暫定調査を実施することができた。本小論はそのような調査にもとづいて、上記5区分の刊本書籍と写本群が日本科学史の研究において如何なる意義を有するかについて略報するものである。

2 中世末期から近世初頭に出版された嵯峨本および暦術、医術の古写本善本類

まず(1)に関しては、伝嵯峨本と言われる古活字刊本の善本『史記』3冊(慶長年間刊、第十六、第二十五、第二十九)の存在を挙げなければならない。嵯峨本とは慶長年間(1596-1614)後半から元和年間(1615-1623)にかけて京都嵯峨で出版された書籍の総称で、開版者は本阿弥光悦およびその門下の角倉素庵である。嵯峨本の多くは平仮名まじりの木活字による国文学書で、版式と装潢の美しさをもって有名であるが、下浦コレクションの『史記』3冊も慶長年間に出版された嵯峨本と考えられ、版式等に国文学史上の研究の余地を残していると思われる。

永正14(1517)年の年紀をもつ善本「具註暦仮名暦」も特筆しなければならない。「具註暦」は平安時代に中国から伝わった『宣明暦』をもとにして作られたわが国の暦であるが、古代の天文・暦学ならびに陰陽道に関する史料は京都の暦算家や国立天文台(三鷹市)など

に保存されるのみで一般の入手は不可能に近い。下浦コレクションの「具註暦仮名暦」は、16世紀初頭の暦であり、卷子本装として極めて保存状態も良く、朱書による暦註も中世暦家の暦法を考察する上で貴重な史料と言える。同時に、この「具註暦仮名暦」の紙背文章も暦法研究に関連して興味深いものがある。

中世医術の古写本「一言集」も善本にして、天文 11(1542)年の年紀を有するものであり、写本の著述年代の古さと併せて、下浦コレクションに存在する一群の医術書は、京都において徳川家の従医として仕えた吉田一族の医療活動を考察する上で、極めて重要な史料であると言わなければならない。

3 江戸初期刊行の『塵劫記』の諸版本と寛永六年の算術書「算集」について

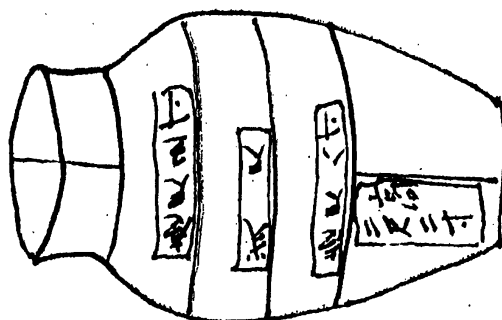
(2)の『塵劫記』に関しては、著者の吉田光由自身が編集に係わったであろうと思われる江戸初期刊行の『塵劫記』11点を中心に、西村版を含む一群の『塵劫記』が収蔵されていることの数学史ならびに美術史上の意義が強調されよう。特に、端本ながらも寛永4(1627)年の序文を持つ大形本『塵劫記』(27.3 × 18.6cm)上巻1本は初刷りと思わせるしっかりした装丁で保存されている。また、刊行年紀不明ながら嵯峨本の影響のもとに出版されたと思われる色刷版の善本『新編塵劫記』(19.5 × 13.8cm)中巻1本(三井充倫旧蔵書)の存在も見逃すことはできない。色刷版『塵劫記』は寛永8年版、寛永11年版、寛永13年版などであることが分かっているが、下浦コレクションの一冊も朱刷版であることから前記諸版との比較研究は可能と思われる。なお、一説によれば、色刷版『塵劫記』は近世浮世絵の原点とも指摘されており、『塵劫記』と近世美術史の研究上、下浦コレクションの持つ意味は大きいと言える。また、これら近世初期に刊行された『塵劫記』諸版と併せて、その影響のもとに著された古和算書群も貴重な存在であると言える。

近世初期の和算書にまじって、研究者の目を惹きつけるであろう算術書の写本として「算集」(26.2 × 19.6cm)がある。もともと「算集」とする表題は柿渋で塗られた表紙には書かれておらず、「算集」の本文第1丁目の冒頭と写本の版心部分に僅かに見えるに過ぎない。故下浦がこの算術書を「算集」と標記したのはこれがためであろう。「算集」の本文末尾には“寛永六年七月二十八日”の年紀と著者もしくは所有者の在所であろうと思われる“神永村”が記されている。惜しむらくは、著者あるいは所有者の氏名が書かれていたと思われる部分が墨消されて、全く読めなくなっていることである。寛永六年は西暦1629年に相当し、寛永4年版『塵劫記』の出版から2年後にあたる。若干気がかりなことは「算集」の本文の墨付と奥付の墨付の色具合がやや違うことである。詳細な検討は後日にするとして、現下においては近世最古の算術書の写本と言うことになるだろう。

「算集」の数学的内容について故下浦は“前半の約3分の1は「割算書」を転写。残りの部分は他に見られぬ新発見のもの”と解説している。そこで筆者は緊急調査において、近世初頭の指標的問題とも言える壺形の体積問題について調べ、「割算書」に載る同問題との比較を試みた。以下に引用される原文は「算集」に載る壺形の求積問題からの転写である。言うまでもなく原文は縦書きであるが、本論文では便宜的に横組書きにしたことをお断りしておく。ただし、壺の図は筆者が模写したものを原文に対応できるよう横向きにして貼り付けたものである。

〔原文〕
一 つぼさん
つぼさん

口壺尺
こしき三寸



つぼかた何所にてても
寸ヲ取、割つぼの
かたニ可仕候
そこ七寸有

右つぼを見て寸四つにてとり申候。扱、かたの寸壺尺五寸両に置懸式二五に成。式尺置懸四ツ成。壺尺八寸を両に置かけて三二四に成。七寸両に置懸四九に成。四口合九九八に成。是四つに割式四九五有。扱、高さ式尺式寸を懸申五四八九に成。十六を懸、八をかけ、舛数七斗式合五勺九才に成申候。口壺尺と三寸の高をかけ、十六懸、又八をかけ三升八合四勺。右合七斗四升壺合。
右のことくつぼの指渡とられざるとき、まわりの寸を取て其寸を三一六にわり、指渡に成。如此。

以上が「算集」に載る壺形問題の図と原文である。さて、「算集」が示す壺形の求積法を直訳してみよう。

〔求積法〕

つぼの四カ所の寸をもって

$$(1.5 \times 1.5 + 2 \times 2 + 1.8 \times 1.8 + 0.7 \times 0.7) \div 4 = 2.495$$

と求める。よって壺の胴部の体積 V_1 は

$$\begin{aligned} V_1 &= 2.495 \times \text{壺の胴部の高さ} \times 0.8 \times 0.016 \\ &= 7 \text{ 斗 } 2 \text{ 合 } 5 \text{ 勺 } 9 \text{ 才} \end{aligned}$$

また壺の口縁部の体積 V_2 は

$$\begin{aligned} V_2 &= 1.0 \times 1.0 \times \text{壺のこしきの高さ} \times 0.8 \times 0.016 \\ &= 3 \text{ 升 } 8 \text{ 合 } 4 \text{ 勺} \end{aligned}$$

よって壺全体の体積 V は

$$\begin{aligned} V &= V_1 + V_2 \\ &= 7 \text{ 斗 } 2 \text{ 合 } 5 \text{ 勺 } 9 \text{ 才} + 3 \text{ 升 } 8 \text{ 合 } 4 \text{ 勺} \\ &= 7 \text{ 斗 } 4 \text{ 升 } 1 \text{ 合} \end{aligned}$$

「算集」の壺の求積法は、まず最初に、4つに分割された壺の胴部を壺の差渡し（直径）の自乗が 2.495 となる円筒形に見なし、これに壺の胴部の高さ 2 尺 2 寸と $\pi/4 = 0.8$ さらに京枅への換算率 0.016 を懸けて壺の胴部の体積を求め、これと別に求めた壺の口縁部の体積を合計したものが壺全体の体積である、とする考えに基づいている。このような区分求積法による体積の計算方法は「割算書」と同じであり、円周率を 3.2 あるいは円筒の差渡しを求めるために用いられる円周率が 3.16 であることも全く同じである。

しかし、これらを以てして下浦が指摘するように「算集」が“「割算書」を転写”した

ものであると断定することには、「算集」の壺形の求積問題を検討する限り修正の必要があると思われる。このことについて若干触れておこう。下記の図1は寛永4(1627)年版「割算書」の壺形の求積問題の冒頭部分である。

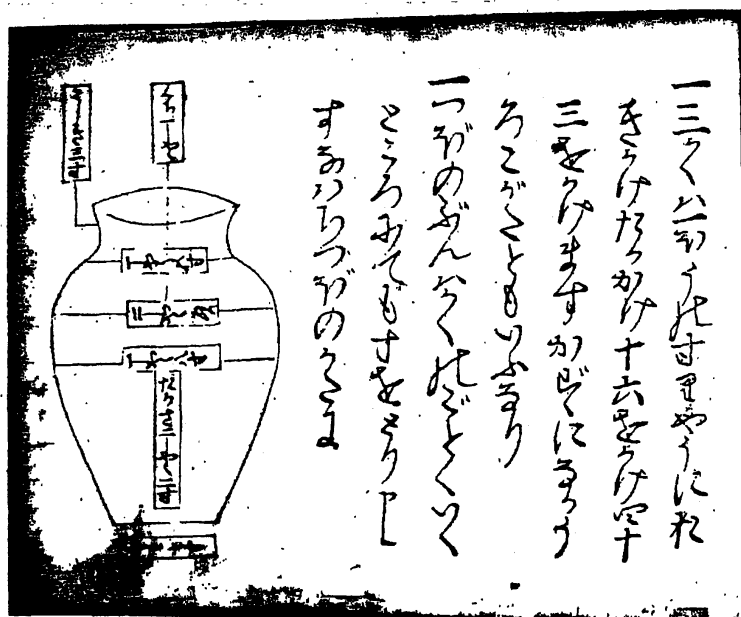


図1 「割算書」(寛永4年版)の壺の求積問題

寛永4年版「割算書」と「算集」の壺形問題を比較すると、まず目を惹くのが「割算書」には“つぼさん”とする見出しがないことである。このことは元和8(1622)版「割算書」も同じである。他方、「算集」は“つぼさん”の見出しを与えることで問題の意図を鮮明にさせているように見える。また、「割算書」の冒頭に出てくる“つぼのぶんは、かくのごとくいくところにてても寸をとり申候。すなはちつぼのかたに…”とする解説文は「算集」にはない。「算集」ではこの解説文に相当するものが壺底部下の余白に書かれており、壺の底部の直径もこの文の最後で与えられているのである。そして、寛永4年版「割算書」は枡の単位には漢字を使用しているが、その他はひらがな書きを基本としている。漢字使用については「算集」は元和8版「割算書」の書きぶりと酷似する。その意味では「算集」は元和8版の「割算書」を手本としているようにも思えるが、両者にもやはり字句の出入りが存在している。著しくは最末尾の文言において「算集」は“如此”を結句とするが、元和8版の「割算書」は“かくのごとく仕候也”をもって結びとするのである。

このように元和8版および寛永4年版の「割算書」と「算集」に載る壺形の問題の書き様を比較してみると、両者は必ずしも完全に一致していないことが分かるのである。つまり、このような相違点を認める限り、「算集」は「割算書」を単純に“転写”したものと評することはできなくなるのである。

いずれにしても、江戸初期最古の算術書の写本として「算集」はその著述年代に比して、書籍としての保存状態も極めて良く、和算黎明期の算学者の研究動向を解明する上興味深い史料であることは間違いない。数学史研究者の本格的な調査・研究が急がれる一冊であ

3 最上流二伝斎藤尚善の旧蔵書籍“碧山遺書”について

(3) の最上流二伝斎藤尚善の旧蔵書籍群は、最上流元祖会田安明(1747-1817)の算学研究と同派門弟たちの東北地方における研究動向を考察する上で欠くことのできない一級史料と言えるであろう。斎藤尚善(1826-1862)は忠吉と称し、一名を雋という。字は子榮または子永、号を碧山とする。斎藤尚善は羽州山形を中心にして活動した和算家であったが37歳で生涯を閉じた。尚善は初め同郷の和算家高橋仲善(1799-1854)の高弟として算学研究に励んでいたが、後に奥州一ノ関の和算家齋藤尚中(1773-1844)にも師事した。また、齋藤尚中が最上流元祖会田安明の直伝であったことから尚善は最上流二伝を名乗ることになった。いま、斎藤尚善の学系を整理すればつぎのようになる。



斎藤尚善は東北地方の最上流和算の発展と継承および門弟教育において業績を残した。その尚善の残した写本類はやがて和算史家三上義夫に買い取られ、それらを三上は“三上蔵書、碧山遺書〇〇号”と表記して整理した。その三上義夫(1875-1950)が東京を離れ郷里広島に帰郷する際、蔵書類の多くは三上が後継者と認めた大矢真一(1907-1991)に託された。しかし、大矢が没するやはからずも三上の蔵書類は古書市場に流出してしまったのである。それら三上旧蔵書が平成6(1994)年12月に京都の古書店から販売されるや、その資料的価値を認めて一括購入したのが下浦であった。下浦が購入した同書籍群のなかで“碧山遺書”と認められるものは、三上が“碧山遺書”として記した通番号374号(但し、下浦コレクションの最終番号)のうち186点、下浦が認定するもの14点(但し、“碧山遺書”の表記なし)である。下浦文庫の“碧山遺書”において大量の欠番が存在する理由のひとつは“碧山遺書”が京都の古書店に曝されたとき、下浦以外の研究者の触手が延びたことによるのであろう。また別の理由として大矢が管理していた間に書籍の痛みが進行し遺棄されたことも考えられる。下浦文庫の“碧山遺書”を通覧すると、こと写本類において“会田安明著”、“会田安明旧蔵”さらには“会田安明筆”などのほか“会田安明編、斎藤尚善訂”や“斎藤尚善著”などとする記名に目を奪われる。これらのことは碧山遺書に最上流元祖会田安明直筆書が含まれていることを意味すると同時に、齋藤尚中、高橋仲善、斎藤尚善らの奥州一ノ関と羽州山形における研究活動を知る上で格好の材料を提供していると言わなければならない。

4 剣持章行の自筆稿本類と暦算書について

(4)の上州の遊歴算家剣持章行の刊本と自筆稿本類も下浦コレクションにおいて特異な光を放っている。剣持章行(1790-1871)は、上州中之条沢渡村に生まれ、初め同州安中の和算家小野栄重に学び、その後、江戸に出て大家内田五観に師事して研鑽を積んだ。天保年間より算学教授の遊歴活動を開始したようで、その範囲は関東地方一円に及び、特に常総地方には多くの門弟が育った。号を豫山と称する。剣持は遊歴教授を行う傍ら、高尚で難解な問題を掲載した算法書を数多く刊行した。剣持の死後、その草稿類は遺族の剣持喜

代次郎氏によって整理されたが、現在はその一部が日本学士院と東北大学附属図書館に伝わるだけである。

下浦文庫に収蔵される剣持自筆稿本および関連史料は、剣持喜代次郎氏による剣持の丸印を有し分類通し番号一号から六十四号（但し、下浦文庫に収蔵される稿本類の最後の番号）が付けられた稿本類計40冊（含む無番号一冊）、ロ壺号からロ貳拾七号（前記に同じ）の稿本類計24冊、合計64冊である。これら史料は瞥見しただけでもその殆どが剣持自筆稿本であることは直ちに確認できる。なお、下浦コレクションの草稿類には、刊行算法書の問題の解義だけでなく、版本の原稿となった稿本類が含まれており、幕末から明治初期の和算家の算学研究の過程と算法書出版の様子をうかがい知ることのできる格好の史料である。分類番号四十一号は「研璣算法」（24.1×17.1cm）の表題を持つ（図2参照）剣持の自筆稿本である。

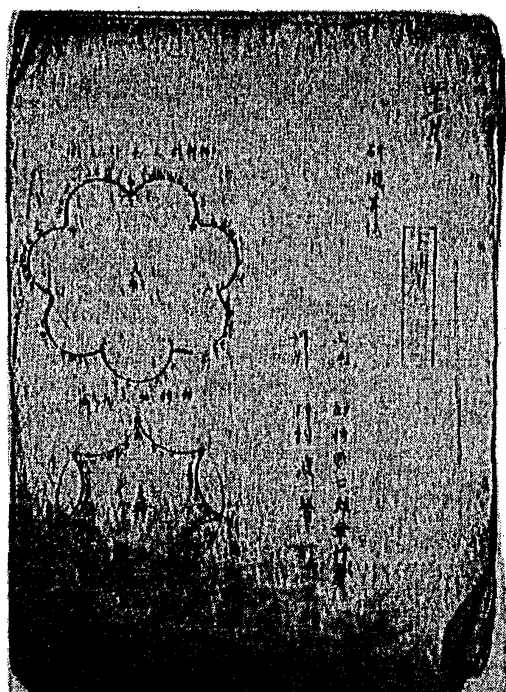


図2 「研璣算法」の第1丁目

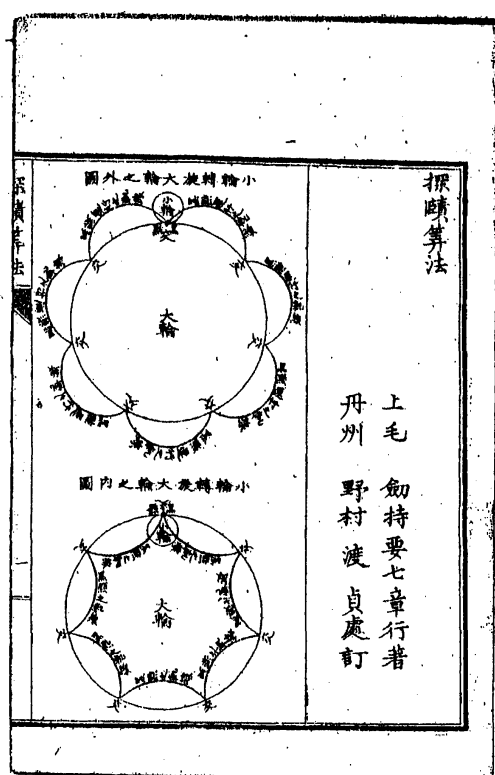


図3 『探蹟算法』の第1丁

「研璣算法」は全部で15の問題が提出されているが、その殆どが輪転曲線の求長やこれに囲まれる面積および重心を求めるなどの難問を以て編集されている。実は、この「研璣算法」は天保11（1840）年に上梓された『探蹟算法』の原本なのである。『探蹟算法』に載る問題も後半部の奉納算額問題を除けば、「研璣算法」の問題15問と同じ問題で構成されている。しかし、何らかの理由で両者における問題の配列には差違が生じているが、基本的には大差ない。あえて指摘すれば『探蹟算法』の第5問の外擺線問題は「研璣算法」においては第2問目に配置され、求長の術文には朱筆による訂正が加えられていることである。いま、稿本における朱筆の理由は定かではないが『探蹟算法』の出版過程において問題上に何らなの事情が発生したことを物語っている。また「研璣算法」が“上州剣持要

七郎章行著、丹州野村渡著訂」と記すことは、内田五観の同門生野村渡も『探蹟算法』の編著に大きく関わっていたことも示唆している。

原本の書名が「研機算法」から『探蹟算法』へ変わった理由は、過去に建部賢弘が『研幾算法』と題する算書を出版していることへの配慮があったのではなかろうか。

また、剣持章行関係草稿類には天文・暦学書も含まれており、剣持がこの方面の研究にも強い関心を持っていたことが鮮明となった。下浦文庫に収蔵される剣持の天文・暦学関係資料を列記すれば以下のようなものが挙げられる。なお、下記の書名に付く番号は剣持喜代次郎による分類番号である。

八号	暦象考成後編用数	一冊
拾六号	嘉永乙酉諸数	一冊
拾九号	授時補暦	一冊
	文政十二年 剣持章行写 小野良佐識	
貳拾五号	推月食用数	一冊
参拾壹号	天保九戊戌年	一冊
参拾貳号	安政七庚申年大小節氣略暦推歩	一冊
参拾六号	文化元甲子歳	一冊
参拾七号	暦象考成	一冊
参拾七号	暦象考成	一冊 ^{注1)}

これらの他にも剣持には天保年間年に著述した「改略暦法」があることも知られている。筆者が所蔵する剣持の直筆写本「改略暦法」^{注2)} (表裏紙を含めて全15丁、18.2cm × 12.6cm、大福帳綴)の表紙には剣持の丸印と貳拾七号の番号がある。もっとも表紙の書名は剣持が書いたとは思われない。第1丁の冒頭は「改略暦法」とし、この下段には「剣持要七章行撰」と書かれ、以下、天保5年を暦元とした暦日計算がおこわれている。そして本文第6丁の「推節氣及土用略法」につづいて、第7丁以降は「天保十五甲辰年節氣」、「乙巳年」および「丙午年」の24節氣が予報されている。乙巳年は天保十六年、丙午年は天保十七年にあたる。掲載された暦日やその期間の端数については、剣持の朱書きによる訂正が加えられている。

天保13(1842)年10月12日、江戸幕府は、

寛政暦差錯あるによて、こたび京都にて改暦宣下。暦号定陣議遂げ行はれて。新暦号は天保壬寅元暦と定められ。よて来ん辰どしより新暦頒行あるべし

として、寛政暦から天保暦への改暦を告知した。そして新暦の採用は「辰どし」すなわち天保15(1844)年からとも定めた。この改暦宣下にもとづき辰年の元旦より新暦は頒行されたが、これにともなう年号も弘化と改められて天保の時代は終りを告げたのである。

注1) 参拾七号の『暦象考成』は2本存在する。

注2) 剣持の「改略暦法」は埼玉県本庄市宮戸の金井家にも1本残されている。

こうした経緯からすれば、剣持が「改略暦法」を著した時期は天保 14 年のことであつたと推測できよう。では、24 節気の推歩に必要な基礎データはどこから入手したのであろうか。筆者は、剣持の天文データの情報源は内田五観であつた、と推測している。

また、下浦文庫の写本“拾六号”の「嘉永乙酉諸数」（嘉永 2：1849 年），“参拾貳号”の「安政七庚申年大小節気略暦推歩」（安政 7：1860 年）の存在は剣持がその後も節気の推歩に強い関心を抱いていたことを窺わせている。

これら一群の稿本類は剣持章行の天文・暦学研究を解明する上において重要な役割を果たすことは言うまでもないであろう。そして、史料を一瞥するだけでも剣持も漢訳西洋暦算書の一つである『暦象考成』と『暦象考成後編』に傾倒していたことが見えてくる。加えて、“拾九号”の「授時補暦」（文政 12：1829 年）が剣持章行の師である小野良佐が識としたことも注意を要しよう。このことはまた、小野も弟子の剣持同様に暦学研究に意があつたことを示している。

なお、(5)については近世初頭から明治時代におよぶ膨大な量の民間暦が蒐集されており、天文・暦学史のみならず民俗学の視点からも注目できる史料群であろう。

5 まとめ

かつて東京理科大学には、日本科学史の研究において多くの業績を残された小倉金之助や三上義夫、さらには大矢真一がいた。そのためか同図書館の物理学校文庫や小倉文庫には天文・暦学書や和算書さらには近代の数学教科書が大量に収蔵されている。しかし、今般の下浦コレクションはこれらを量質ともに凌駕するものである。例えば、史料としての量的比較を行うならば、物理学校文庫の収蔵する和算書が 381 部、同図書館全体でも 403 部であるのに対して、下浦コレクションは 500 部を遙かに上回る。また、質的特徴の一部は上述したとおりであるが、同図書館の既蔵史料には下浦コレクションのような特徴は少ないと思われる。そして下浦コレクションの個々の史料中に、日本天文・暦学史、数学史研究の発展にとって価値ある内容が存在していることは言うまでもなかろう。加えて、三上義夫の断簡や遠藤利貞の未発表原稿が含まれていることも興味深いと指摘しておきたい。

歴史的輪廻とでも言うべきか、いまや日本科学史研究における重要書籍群・草稿類が歴史的一括史料として東京理科大学近代科学資料館に納まった。流転した一群の史料は、東京理科大学へ帰巢すべく運命の巡り合わせを有していたのであろう。そしてこのような結末こそが故下浦康邦がもっとも望んでいたところかも知れない。

〔謝辞〕本調査は東京理科大学教授小松彦三郎氏のご助力を得て行われました。この場を借りて氏のご高誼に対し厚く御礼申し上げます。なお、調査は平成 14 年度科学研究費補助金（基盤研究（C）（2））課題番号 12680003 によって実施された。

参考文献

- 〔1〕西田知己校注：『割算書』、寛永八年版、『江戸初期和算選集』第 2 巻、研成社、1991 年

- [2] 毛利重能：『割算書』、寛永四年版（下平和夫旧蔵書復刻版）
- [3] 山崎與右衛門：『塵劫記の研究図録編』、森北出版、昭和52年
- [4] 佐藤健一：『吉田光由の『塵劫記』-二十六条本の現代訳と変遷-』、研成社、平成9年
- [5] 近畿和算ゼミナール編：『近畿和算ゼミナール報告集』（4）-下浦康邦氏追悼号-、2001年
- [6] 和田恭幸：「下浦文庫調査目録」、国文学研究資料館文献資料部『調査研究報告』第22号、平成13年
- [7] 林鶴一：『和算研究集録』下巻、昭和60年復刻版、鳳文書館
- [8] 『新訂増補国史大系統徳川実記』第二篇、吉川弘文館、平成3年